



Національний університет
водного господарства та
природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою
Кафедра агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

05-01-68

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк
“ _____ ” _____ 2018 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of Discipline

«Польова діагностика ґрунтів»
Field diagnostics of soils

Спеціальність:
Specialty:

201 «Агрономія»
201 «Agronomy»



Польова діагностика ґрунтів. Робоча програма навчальної дисципліни спеціальності 201 „Агрономія”. – Рівне: НУВГП, 2018. – 17с.

Розробник: Фурман Володимир Мілетійович, к.с.-г.н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

Протокол № ____ від _____ р.

В.о. зав. кафедрою _____ С.С. Трушева

Схвалено науково-методичною комісією вищого навчального закладу за спеціальністю 201 “Агрономія”

Протокол № ____ від _____ р.

Голова _____ С.І. Вересменко



ВСТУП

Програма обов'язкової навчальної дисципліни «Польова діагностика ґрунтів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр спеціальності 201 «Агрономія».

Загальна кількість годин -90, з них лекцій -18 год, практичних – 18 год. Читається на 2-му курсі підготовки, 4-й семестр.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів знань і умінь глибокого і всестороннього вивчення основних методів польового вивчення ґрунтів та їх діагностики з метою складання ґрунтових карт різноманітного призначення та їх практичного використання в різних галузях виробництва..

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна «Польова діагностика ґрунтів» є складовою частиною циклу фундаментальних дисциплін для підготовки студентів за спеціальністю «Агрономія». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтових знань із суміжних курсів - «Ґрунтознавство з основами геології», «Агрохімія», «Рослинництво», «Фітопатологія», «Основи екології», «Овочівництво» та ін., а також цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях, практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуального завдання.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.



Анотація

«Польова діагностика ґрунтів» являє собою спеціальну дисципліну, яка охоплює важливий розділ ґрунтознавства, що вивчає методи польового дослідження ґрунтів і способи складання ґрунтових карт. Найголовнішим завданням ґрунтової зйомки є комплексне вивчення ґрунтового покриву окремих ділянок земної кори, встановлення зв'язку між ґрунтами і умовами ґрунтоутворення, виявлення закономірностей просторового розповсюдження типів, підтипів і різновидностей ґрунтів і складання на цій основі ґрунтових карт. Результати ґрунтової зйомки – ґрунтові карти, карти агроґрунтового районування, карти якісної оцінки ґрунтів і земельних угідь, карти агровиробничої характеристики ґрунтів і картограми вмісту рухомих форм азоту, фосфору і калію в ґрунтах – дадуть можливість науково обґрунтувати багато питань більш раціонального використання ґрунтів і застосування добрив.

Курс «Польова діагностика ґрунтів» тісно пов'язаний з іншими спеціальними дисциплінами: «Ґрунтознавство з основами геології», «Агрохімія», «Рослинництво», «Фітопатологія», «Основи екології» та ін.

Ключові слова: ґрунти, польові дослідження, ґрунтова зйомка, ґрунтові карти, картограми.

Abstract

"Field soil diagnostics" is a special discipline that covers an important section of soil science, studying the methods of field soil study and methods of soil mapping. The most important task of soil surveying is the comprehensive study of the soil cover of individual sections of the earth's crust, the establishment of the relationship between soils and soil conditions, the identification of patterns of spatial distribution of types, subtypes and varieties of soils, and the drawing up of ground maps on this basis. The results of soil surveying - ground maps, maps of agro-zoned zoning, maps of qualitative evaluation of soils and land, maps of agricultural characteristics of soils and cartograms of the content of moving forms of nitrogen, phosphorus and potassium in soils - will provide an opportunity to scientifically substantiate many issues of more rational use of soils and application of fertilizers.

The course "Field Diagnostics of Soils" is closely linked with other special disciplines: "Soil Science with Fundamentals of Geology", "Agrochemistry", "Plant Growing", "Phytopathology", "Fundamentals of Ecology", etc.

Key words: soils, field research, soil survey, soil maps, cartograms.



Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3	Галузь знань: 20“Аграрні науки та продовольство”. Спеціальність: 201 “Агрономія” Рівень вищої освіти: бакалаврський	Нормативна	
Змістових модулів - 3		Рік підготовки	
Загальна кількість годин - 90		2-й	3-й
		Семестр:	
		4-й	6-й
		Лекції	
		18 год.	4 год.
		Практичні роботи	
		18 год.	4 год.
		Самостійна робота	
54 год.		82 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 СРС - 6		Вид контролю: залік	

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання - 40 % до 60 %.

для заочної форми навчання – 8,9 % до 91,1 %

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Польова діагностика ґрунтів» являє собою спеціальну дисципліну, яка охоплює важливий розділ ґрунтознавства, що вивчає методи польового дослідження ґрунтів і способи складання ґрунтових карт. Найголовнішим **завданням** ґрунтової зйомки є комплексне вивчення ґрунтового покриву окремих ділянок земної кори, встановлення зв'язку між ґрунтами і умовами ґрунтоутворення, виявлення закономірностей просторового розповсюдження типів, підтипів і різновидностей ґрунтів і складання на цій основі ґрунтових карт. Результати ґрунтової зйомки – ґрунтові карти, карти

агрогрунтового районування, карти якісної оцінки ґрунтів і земельних угідь, карти агровиробничої характеристики ґрунтів і картограми вмісту рухомих форм азоту, фосфору і калію в ґрунтах – дадуть можливість науково обґрунтувати багато питань більш раціонального використання ґрунтів і застосування добрив. Ґрунтові карти і нариси з характеристикою ґрунтів господарств вкрай необхідні при:

1. Розробці агротехнічних, меліоративних, протиерозійних і інших заходів, а також при застосуванні більш прогресивних шляхів підвищення родючості ґрунтів господарств.
2. Проведенні державного обліку земельних фондів і освоєння нових земель.
3. Внутрішньогосподарському землеустрої та введенні науково обґрунтованих сівозмін.
4. Складанні районних і обласних ґрунтових карт.
5. Плануванні і спеціалізації сільського господарства, проведенні масових сільськогосподарських дослідів.

Метою вивчення дисципліни «Польова діагностика ґрунтів» студентами напрямку підготовки 201 «Агрономія» є забезпечення глибокого і всестороннього вивчення основних методів дослідження ґрунтів і складання ґрунтових карт та їх практичного використання.

Найважливішими завданнями ґрунтознавців на сучасному етапі розвитку є:

- вивчення генетико-виробничих особливостей ґрунтів і розробка їх класифікації;
- складання ґрунтових карт областей, районів та господарств;
- бонітування ґрунтів та якісно-кількісний облік земельних ресурсів держави;
- пошук нових шляхів підвищення родючості ґрунту, в тому числі освоєння і окультурення солонців;
- охорона ґрунтів від ерозії, засолення та заболочування.

Крім того, дуже важливою задачею ґрунтознавців є популяризація досягнень ґрунтознавства та агрохімії серед широких мас населення і залучення їх в роботу по вивченню місцевих ґрунтів і складання ґрунтових карт.

В результаті вивчення курсу «Польова діагностика ґрунтів» студенти повинні:

знати: основні закономірності розповсюдження ґрунтів на земній поверхні, етапи проведення робіт по дослідженню ґрунтів та їх зміст, організацію, штат та спорядження ґрунтової партії, обов'язки штатних



одиниць партії, топографічну основу ґрунтових карт, методи польових досліджень, види ґрунтової зйомки.

вміти: на основі отриманих знань скласти ґрунтову карту, остаточну класифікацію ґрунтів та ґрунтовий нарис, а також використовувати на практиці ґрунтові карти та картограми різного призначення.

Навчальна програма розрахована на студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційними програмами підготовки бакалаврів, а також для студентів факультетів підвищення кваліфікації, інститутів післядипломної освіти.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

Підготовчий період

Тема 1. Проблеми та методологічні підходи при польовій діагностиці ґрунтів

Проблеми польового діагностування ґрунтів. Структурний підхід. Порівняльно-географічний підхід. Ґрунт як об'єкт досліджень. Значення польової діагностики в сільськогосподарському виробництві. Предмет та завдання курсу «Польова діагностика ґрунтів». Історія розвитку польової діагностики ґрунтів. Сучасний період розвитку польової діагностики ґрунтів.

Тема 2. Основні закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні

Закон горизонтальних ґрунтових зон. Закон вертикальних ґрунтових зон. Закон аналогічних топографічних рядів. Закон ґрунтової інтразональності. Закон ґрунтових мікрозон. Закон ґрунтових провінцій. Закон постійного співвідношення між ґрунтом і материнською гірською породою. Закон постійного співвідношення між формами поверхні і характером місцевих ґрунтів. Закон постійного співвідношення між ґрунтом і рослинним покривом. Суть цих законів та їх використання при проведенні польової діагностики ґрунтів.

Тема 3. Підготовчі роботи при польовій діагностиці ґрунтів

Організація підготовчих робіт. Організація і штат ґрунтової партії. Спорядження і обладнання. Транспортні експедиції. Складання плану-проекту ґрунтових досліджень. Складання кошторисів на проведення ґрунтових досліджень. Топографічна основа ґрунтових карт. Масштаб карт. Визначення відстаней по карті. Найпростіші способи визначення відстаней в полі. Визначення крутизни схилів. Загальні



поняття про рельєф місцевості. Побудова топографічних профілів. Застосування матеріалів аерофотозйомки при картографуванні ґрунтів. Умовні знаки та топографічних картах. Охорона праці при проведенні польових робіт при діагностиці ґрунтів.

Змістовий модуль 2

Польовий період

Тема 4. Організація і проведення польових вишукавальних робіт

Організація роботи ґрунтової партії в полі. Виїзд в поле і рекогносцировочне ознайомлення з територією. Техніка польового ґрунтового дослідження. Типи ґрунтових розрізів. Закладення і розподіл ґрунтових розрізів в полі. Загальні вказівки про реєстрацію ґрунтових розрізів і по веденню ґрунтових щоденників. Вивчення морфолого-генетичних ознак ґрунтів і їх картографічне значення. Будова профіля ґрунту. Генетична будова профіля і номенклатура генетичних горизонтів. Основні морфолого-генетичні ознаки ґрунту. Вибір ґрунтових зразків. Техніка відбору монолітів ґрунтів

Тема 5. Методи ґрунтової зйомки.

Категорії складності ґрунтового покриття. Встановлення ґрунтових меж і нанесення на карту ґрунтових контурів. Уточнення ґрунтових меж при крупномасштабній ґрунтовій зйомці. Уточнення ґрунтових меж при допомозі поверхневих зразків. Застосування інструментальної вибіркової топографічної зйомки при картуванні ґрунтів. Крокомірний метод. Метод вибірових ділянок.

Тема 6. Види ґрунтової зйомки

ґрунтова дрібного масштабу. Маршрутна і маршрутно-площинна ґрунтова зйомка. Суцільна дрібномасштабна ґрунтова зйомка. ґрунтова зйомка середнього масштабу. ґрунтова зйомка крупного масштабу. Детальна ґрунтова зйомка великої точності.

Змістовий модуль 3

Камеральний період

Тема 7. Обробка польової документації

Види робіт по обробці польової документації. Необхідні первинні матеріали. Вибір та реєстрація ґрунтових зразків для аналізів. Поправки до ґрунтових щоденників і польових ґрунтових карт. Складання зведеної відомості морфолого-генетичних ознак найголовніших ґрунтів обстежуваного району. Складання відомості ґрунтових зразків. Складання плану аналітичних робіт. Набір аналізів для різних типів ґрунтів і ґрунтово-кліматичних зон. Оцінка результатів аналізів в агровиробничому відношенні.

Тема 8. Укладання та оформлення авторського оригіналу ґрунтової карти. Складання картограм.

Етапи складання ґрунтової карти. Підготовка планово-картографічної основи. Виправлення ґрунтових контурів польової карти за результатами лабораторних аналізів. Межі ґрунтових ареалів. Генералізація під час складання авторського оригіналу ґрунтової карти. Правила генералізації ґрунтового покриття за його структурою. Зведення меж. Складання легенди ґрунтової карти. Оформлення авторського оригіналу ґрунтової карти. Ґрунтовий нарис до ґрунтової карти та його план. Складання картограм агропромислових груп або типів ґрунтів. Категорії земель залежно від поєднань ґрунтових комбінацій та родин. Схеми типізації сільськогосподарських підприємств (СП). Складання спеціальних картограм. Картограма трансформації угідь. Картограма еродованих земель. Картограма поживних речовин. Картограма гумусового стану ґрунтів. Картограми кислотності і лужності ґрунтів та необхідності проведення хімічних меліорацій. Картограми гранулометричного складу ґрунтів. Картограми засолених і солонцюватих ґрунтів. Оформлення ґрунтових карт. Точність ґрунтових карт. Експлікація ґрунтових карт. Умовні знаки ґрунтових карт. Ілюмінація ґрунтових карт.

Тема 9. Сучасні методи польової діагностики ґрунтів

Методи електронної тахеометрії та супутникової навігації при картографуванні ґрунтів. Шляхи автоматизації сучасних знімальних робіт. Поняття про тахеометрію. Характеристика тахеометрів. Особливості електронних тахеометрів. Склад головного меню приладів. Робота із сучасними електронними тахеометрами. Поняття про супутникову навігацію. Історія розвитку. Супутникова система позиціонування (GPS). Сегменти структурної схеми GPS. Характеристика основного GPS-обладнання. Точність позиціонування. Способи диференційної корекції. Класифікація GPS-приймачів. Високоточна геодезична прив'язка. Використання GPS для картографування ґрунтів і геоінформаційних систем (ГІС).

Аерокосмічні методи та комп'ютерні технології в картографуванні ґрунтів. Поняття про аерокосмічні знімання та їх класифікація. Вимірювальні властивості аерофотознімків. Основи теорії дешифрування аеро- та космічних знімків. Підготовчі роботи та попереднє камеральне дешифрування. Польові дослідження. Камеральна обробка матеріалів. Поняття про комп'ютерні технології. Необхідні базові матеріали для забезпечення комп'ютерних технологій. Причини, що обмежують впровадження комп'ютерних



технологій. Технічні засоби автоматизації картографування ґрунтів. Інформаційне забезпечення автоматизованого складання ґрунтових карт. Частина банку даних. Сучасні автоматизовані картографічні системи, їх використання при картографуванні ґрунтів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем змістових модулів	Кількість годин, відведених на:							
	Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
	усього, год	в тому числі:			усього, год	в тому числі:		
		лекції	практичні	СР		лекції	практичні	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Підготовчий період								
Тема 1. Проблеми та методологічні підходи при польовій діагностиці ґрунтів	10	2	2	6	9	-	-	9
Тема 2. Основні закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні	10	2	2	6	11	0,5	0,5	10
Тема 3. Підготовчі роботи при польовій діагностиці ґрунтів	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Разом	30	6	6	18	30	1	1	28
Змістовий модуль 2. Польовий період								
Тема 4. Організація і проведення польових вишукавальних робіт	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 5. Методи ґрунтової зйомки	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 6. Види ґрунтової зйомки	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9

Разом	30	6	6	18	30	1,5	1,5	27
Змістовий модуль 3 Камеральний період								
Тема 7. Обробка польової документації	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 8. Укладання та оформлення авторського оригіналу ґрунтової карти. Складання картограм	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 9. Сучасні методи польової діагностики ґрунтів	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Разом	30	6	6	18	30	1,5	1,5	27
Усього годин	90	18	18	54	90	4	4	82

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Вивчення топографічних карт, форм рельєфу і розчленованості території	2	0,5
2.	Побудова картографічних профілів	2	0,5
3.	Побудова картограми крутизни схилів	2	0,5
4.	Проектування робочих маршрутів та місць закладки ґрунтових розрізів на топооснові	2	0,5
5.	Вивчення будови ґрунтових профілів	2	0,5
6.	Вивчення морфологічних ознак ґрунту та їх картографічного значення	2	0,5
7.	Встановлення меж між ґрунтами	2	0,5
8.	Складання плану аналітичних робіт по ґрунтах господарства	2	-
9.	Складання ґрунтових карт за результатами польових досліджень ґрунтів	2	0,5
Всього, год		18	4

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

Розподіл годин самостійної роботи для студентів



$(18+18) \cdot 0,5 \text{ год.} = 18 \text{ год.}$ - підготовка до аудиторних занять;
 $3,0 \text{ кредити} \cdot 6 \text{ год.} = 18 \text{ год.}$ - підготовка до контрольних заходів;

18 год. – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

- заочної форми навчання:

Підготовка до аудиторних занять - $(4+4) \cdot 0,5 \text{ год.} = 4 \text{ год.}$

Підготовка до контрольних заходів – $3,0 \text{ кредити} \cdot 6 \text{ год.} = 18 \text{ год.}$

Самостійна робота над курсом – 60 год.

6.1. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Теми самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Історія розвитку картографічних робіт	2	6
2	Використання законів розміщення ґрунтів на земній поверхні при картографуванні ґрунтів	2	6
3	Топографічна основа ґрунтових карт	2	7
4	Основні морфолого-генетичні ознаки ґрунту та польові методи їх визначення	2	7
5	Умовні знаки та ілюміновка ґрунтових карт	2	6
6	Перспективні напрямки в розвитку видів ґрунтової зйомки	2	7
7	Набір аналізів для різних типів ґрунтів та ґрунтово-кліматичних зон	2	7
8	Картограми як допоміжний матеріал до ґрунтових карт	2	7
9	Сучасні методи польової діагностики ґрунтів	2	7
Всього годин		18	60

6.2. ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО САМОСТІЙНУ РОБОТУ

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни "Польова діагностика ґрунтів" є складання письмового звіту за темами, вказаними у п.6.1.



Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку 0,25 сторінки на 1 год самостійної роботи. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури та додатки.

Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210х297 мм). Поля: верхнє, нижнє та ліве – 20 мм, праве – 10 мм. Звіт може бути рукописним або друкований і виконується українською мовою.

Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом та викладачем.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні дисципліни «Польова діагностика ґрунтів» використовуються інформаційно–ілюстративні методи навчання з застосуванням:

- опорних конспектів лекцій;
- мультимедійного супроводу;
- на практичних роботах для аналізу використовується реальні дані по агрохімічному обстеженню полів господарств;
- розв'язування задач.

8. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАЬ

Поточний контроль знань студентів із навчальної дисципліни проводиться у письмовій формі. Контрольні завдання змістових модулів включають тестові питання та творчі завдання.

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента під час оцінювання результатів поточного та підсумкового контролів є такі:

- виконання всіх видів навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина та характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку та розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення для розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.



Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, які виконуються на лабораторних заняттях і консультаціях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями -

розрахункові завдання, задачі, лабораторні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0 % - завдання не виконано;

40 % - завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60 % - завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80 % - завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100 % - завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень;

ситуаційні вправи, конкретні ситуації та інші завдання творчого характеру (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0 % - завдання не виконано;

40 % - завдання виконано частково, висновки неаргументовані і неконкретні,

звіт підготовлено недбало;

60 % - завдання виконано повністю, висновки містять окремі недоліки, судження студента недостатньо аргументовані, звіт підготовлено з незначним

відхиленням від вимог;

80 % - завдання виконано повністю та вчасно, проте містить окремі несуттєві

недоліки несистемного характеру;

100 % - завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Контроль лабораторної роботи здійснюється безпосередньо під час її проведення, а також шляхом перевірки зошитів.

Підсумковий контроль у вигляді заліку виставляється за результатами поточного контролю.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінювання.

**9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЩО ПРИСВОЮЮТЬСЯ СТУДЕНТАМ**

Поточне тестування										Всього	Разом
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
2	2	2	2	2	2	2	2	2	Лекц.	18	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	Практ.	36	
5	5	5	5	5	6	5	5	5	СР	46	

Шкала оцінювання

<i>Сума балів за всі форми навчальної діяльності</i>	<i>Для заліку</i>
90-100	Зараховано
82-89	
74-81	
64-73	
60-63	
35-59	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методичне забезпечення дисципліни «Польова діагностика ґрунтів» включає:

- ✓ Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Картографія ґрунтів» студентам спеціальності 201 «Агрономія», Фурман В.М., Рівне 2013.
- ✓ мультимедійна презентація лекційного курсу;
- ✓ комплект плакатів і таблиць;
- ✓ опорний конспект лекцій в електронному вигляді.



11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1.1 Базова література

1. Картографія ґрунтів: підручник [для студ. Агроном., еколог., інженер., спец. Вищих навч. закл. освіти III-IV рівнів акредитації]/(Тихоненко Д.Г., Дехтярьов В.В., Горін М.О., Веремеєнко С.І., Фурман В.М., Гавва Д.В.); за ред. Д.Г.Тихоненка; ред-укл. М.О.Горін.- (3-тє вид., допов. і перероб.).-Х.:Майдан, 2014.-394с.:іл.
2. Веремеєнко С.І., Фурман В.М. Картографія ґрунтів: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 228 с.
3. Позняк С.П., Красєха Є.Н., Кіт М.Г. Картографування ґрунтового покриву. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2003. – 500с.
4. Картографія ґрунтів. Колектив авторів. За ред. Д.Г. Тихоненка. – Харків. 2001. – 321с.

Допоміжна література

1. Гринь Г.С. Методика исследования почв в природе. Харьков. 1962.
2. Гринь Г.С. Как составить почвенную карту. Киев: Изд-во. АН УССР. 1956.
3. Гаврилюк Ф.Я. Полевое исследование и картографирование почв. М. 1965.

12. РЕСУРСИ

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни «Польова діагностика ґрунтів» входять:

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, Майдан Короленка,/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.libr.rv.ua/>
6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>



Національний університет

7. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) /
[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/>



Національний університет
водного господарства
та природокористування

к.с. – г.н., доцент
кафедри агрохімії, ґрунтознавства
та землеробства

В.М. Фурман